НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

№ 13 (2792) 30 сакавіка 2020 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі Выходзіць з кастрычніка 1979 года



«КОМБИКОРМ-СГ»: НОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

В Беларуси завершается изготовление оборудования для производства комбикормов по союзной программе «Комбикорм–СГ». Уже в августе на экспериментальной базе «Зазерье» НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства планируют запустить линию по выпуску легкоусвояемого сухого концентрата для телят. Испытания и исследования пока продолжаются, но уже сейчас ученые уверены: союзный комбикорм будет дешевле импортного на 30–40%. На фото: заведующий лабораторией Николай Капустин знакомит с работой биоферментера

СТР. 4

ПИТАНИЕ



Что в приоритетах политики в области здорового питания? Почему не стоит слепо верить маркетологам и потреблять без разбора разные «модные» продукты иноземного происхождения? Эти и другие актуальные вопросы обсуждались 19 марта на очередном заседании Межведомственного координационного совета по проблемам питания при НАН Беларуси.

СТР. 4

ДЛЯ ЧИСТОТЫ РУК

Антисептический гель для рук начали выпускать в ОАО «Бобруйский завод биотехнологий» НАН Беларуси. Об этом сообщил БЕЛТА заместитель директора по инновациям предприятия Владимир Матюшевский.



В состав новинки входит этиловый спирт, глицерин, загуститель и парфюмерная отдушка. «Производство геля мы начали на оборудовании, которое имелось на заводе. Уже идет закупка нового оборудования», – рассказал В. Матюшевский.

Сейчас гель для рук разливается в тару 0,5–1 л. Упаковку производят здесь же. Гель с антисептическим действием поступает в продажу во все торговые сети, а также его закупают юридические лица для предприятий и организаций по всей республике. У завода есть своя торговая точка в Бобруйске. В день здесь продают более 700 бутылок антибактериального средства.

«Сложившаяся эпидемиологическая ситуация и повышенный спрос на наши медпрепараты привели к увеличению объема производства антисептиков почти в три раза: в течение суток несколько смен производят 3 тыс. единиц. За весь прошлый год предприятие выпустило около 105 тыс. бутылок, уже произведено более 53 тыс., – сказал заместитель директора по идеологии, кадрам и общим вопросам Александр Казусенок. – Завод переведен на круглосуточную работу. Вся продукция поступает на внутренний рынок».

Сейчас на заводе работает одна линия – здесь установлен дозатор, позволяющий разливать гель в бутылки до литра. Закуплены и будут установлены еще три дозатора. Это не только позволит увеличить производство, но и даст возможность разливать гель в бутылки от 100 мл до 1,5 л.

НАУКА – ПРОИЗВОДСТВУ



Новые разработки Физико-технического института на службе отечественных предприятий

СТР. 2

К 75-ЛЕТИЮ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ



Век Валентины Неофитовой

СТР. 3

СПАДЧЫНА



Чым будзе адметныновы Музей старажытнабеларускай культуры?

СТАР. 8

СОЦИОЛОГИЯ



Приоритеты радиослушателей

СТР. 8

БЮРО ПРЕЗИДИУМА НАН БЕЛАРУСИ

20 марта рассмотрело кадровые назначения, научно-технические программы, заказчиком которых является Национальная академия наук, и другие вопросы.

Принято решение назначить на должность заместителя академика-секретаря Отделения физико-технических наук НАН Беларуси доктора технических наук, профессора *Александра Кравцова*. Александр Геннадьевич работал в системе НАН Беларуси более 15 лет. Он прошел трудовой путь в Институте механики металлополимерных систем, с 2006 по 2015 год был заместителем Председателя Президиума Гомельского филиала НАН Беларуси, с апреля 2017 по январь 2019 года – заместителем директора Научно-технологического парка «Белбиоград». До назначения А.Г. Кравцов трудился профессором кафедры «Инженерная психология и эргономика» БГУИР.

Кандидат физико-математических наук *Игорь Смягликов* занял должность заместителя директора по научной работе Физико-технического института НАН Беларуси. Игорь Петрович работал заведующим лабораторией физики плазменных процессов, а с января этого года – исполняющим обязанности заместителя директора данного института.

Рассмотрены итоги выполнения научно-технических программ, государственным заказчиком которых является НАН Беларуси, в 2019 году и задачи на 2020 год. Головным организациям – исполнителям программ (подпрограмм) поручено обеспечить в 2020 году ежеквартальный мониторинг плана выпуска (внедрения) вновь освоенной продукции и своевременное внесение предложений в НАН Беларуси по корректировке упомянутого плана, а также информировать о проблемах освоения продукции. В 2019 году Академия наук как государственный заказчик участвовала в выполнении 7 из 17 (41%) государственных научно-технических программ, внесенных в Перечень государственных научно-технических программ на 2016–2020 годы, принятый постановлением Совета Министров Республики Беларусь.

Утвержден План мероприятий НАН Беларуси по празднованию 75-летия со дня Победы в Великой Отечественной войне.

Одобрены и согласованы методические рекомендации «Порядок проведения исследований эффективности, специализированной диетической лечебной и диетической профилактической продукции». Документ подготовлен специалистами НПЦ НАН Беларуси по продовольствию с целью расширения области деятельности научно-исследовательской лаборатории «Функциональное питание».

Наталья МАРЦЕЛЕВА, пресс-секретарь НАН Беларуси

ОТ ОБРАЗОВАНИЯ ДО АРХЕОЛОГИИ

Национальную академию наук Беларуси посетил Чрезвычайный и Полномочный Посол Турецкой Республики в Республике Беларусь г-н Мустафа Озджан. Состоялись переговоры с Председателем Президиума НАН Беларуси Владимиром Гусаковым.



Посол только начал свою миссию в нашей стране, поэтому визит имел ознакомительный характер. В ходе встречи В. Гусаков рассказал про структуру и деятельность НАН Беларуси, а также про научно-техническое сотрудничество с турецкими научными организациями.

Стороны отметили успешное взаимодействие в рамках подписанного в ходе визита белорусской делегации в Турецкую Республику в апреле прошлого года Меморандума о взаимопонимании между НАН Беларуси и Министерством промышленности и технологии Турецкой Республики о научно-техническом сотрудничестве в Антарктике.

Год назад на площадке НАН Беларуси состоялся второй Совместный белорусско-турецкий научно-технический семинар, где ученые двух стран обсудили темы для выполнения белорусско-турецких проектов. Тогда же было проведено шестое заседание Совместной комиссии по научно-техническому сотрудничеству между Турецким исследовательским советом по науке и технологиям (ТЮБИТАК) и НАН Беларуси.

По итогам нынешнего визита стороны договорились активизировать сотрудничество с турецкими университетами, в частности со стамбульским, а также с ТЮБИТАК. Отмечалась новая сфера совместной белорусско-турецкой деятельности – археология. Возможно, в ближайшее время белорусские и турецкие ученые будут участвовать в совместных раскопках.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»



ПИТАНИЕ ДЛЯ СВАРКИ

Физико-технический институт (ФТИ) НАН Беларуси посетила делегация компании PRVÁ ZVÁRAČSKÁ (Братислава, Словакия). Во время визита представители компании ввели в эксплуатацию инверторный высоковольтный источник питания для электронно-лучевого сварочного оборудования.

Сотрудники компании посетили производственные участки лаборатории электрофизики, встретились с руководством ФТИ и обсудили перспективы дальнейшего сотрудничества в области электронно-лучевых и других технологий.

Между двумя организациями на протяжении 15 лет поддерживаются научно-производственные контакты в рамках соглашений о научно-техническом сотрудничестве. Актуальные проблемы взаимодействия находят свое отражение в протоколах заседания Белорусско-Словацкой совместной комиссии по торгово-экономическому и научно-техническому сотрудничеству. В частности, 14-е заседание состоялось в Минске 23–24 октября 2019 года.

Введенный в эксплуатацию источник питания – один из шагов по дооснащению Отраслевой лаборатории электронно-лучевых сварочных и аддитивных технологий, созданной в ФТИ в 2017 г. по согласованию с Бюро Президиума НАН Беларуси. Деятельность лаборатории направлена на разработку сварочных, аддитивных и упрочняющих технологий изготовления деталей машиностроения, авиакосмической техники, изделий медицинского назначения в интересах предприятий промышленности, оборонного сектора и организаций здравоохранения.

Одна из интересных задач, которой занимается институт на протяжении последних лет, – разработка и изготовление с использованием электронно-лучевой сварки сверхпроводящих высокочастотных резонаторов для современных ускорителей класса мегасайенс. Среди организаций, заинтересованных в сотрудничестве с ФТИ по этому направлению, – ОИЯИ (Дубна) и ряд других зарубежных центров.

По информации ФТИ

ОБОРУДОВАНИЕ ФИЗТЕХА – БЕЛОРУССКИМ ЗАВОДАМ

Прикладные разработки Физико-технического института (ФТИ) НАН Беларуси характеризуются широким спектром решаемых научно-технических задач и находят применение в энергетике, металлургии, авто- и тракторостроении, моторостроении, строительстве, сварочном производстве, нефтехимии, автомобильном транспорте, медицине.

Одно из наиболее значимых направлений деятельности института – работы по проектированию, изготовлению и поставке оборудования индукционного нагрева, услуги по ремонту и изготовлению индукторов и оснастки, проведению поверхностной термической обработки деталей. Наиболее значимы работы по изготовлению индукционного оборудования, выполненные по договору с ОАО «Управляющая компания холдинга «Бобруйскагромаш».



Так, в 2019 году институтом было поставлено две универсальные установки с комплектом индукторов и соответствующими технологиями для высокочастотной поверхностной термообработки зубчатых колес сельскохозяйственной техники широкой номенклатуры. Благодаря данному мероприятию выполнена полная модернизация действующего участка.

В марте 2020 года ФТИ была изготовлена, поставлена и введена в эксплуатацию двухкомпозиционная установка индукционного нагрева для ОАО «Могилевлифтмаш». Кроме того, разработаны новые технологии закалки длинномерных деталей длиной до 5 м и весом более 3 т, которые успешно освоены для десятка промышленных предприятий Республики Беларусь.

По информации ФТИ
На фото: оборудование индукционного нагрева для ОАО «Управляющая компания холдинга «Бобруйскагромаш»

НОВОСТИ НАУКИ

По результатам визита руководства компании ООО «Авиатехсистемы» в Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси (ОИПИ) подготовлен и направлен пакет коммерческих предложений в сфере искусственного интеллекта, больших данных, геоинформационных систем, распознавания образов и суперкомпьютерных технологий.

ОИПИ в составе консорциума 17 организаций из 15 стран подал заявку на конкурс проектов европейской программы Горизонт 2020. Координатор – Университет Люксембурга. Проект направлен на разработку интеллектуальных методов анализа речевых и текстовых данных на различных языках.

* * *

Заместитель технического директора Центра систем идентификации НАН Беларуси А. Решетняк принял участие в заседании Совета владельцев удостоверяющих узлов (нодов) информационной сети, построенной с использованием технологии блокчейн. Совет – постоянный действующий орган, осуществляющим свою деятельность в целях управления функционированием белорусской информационной сети, построенной с использованием технологии блокчейн, и обеспечения ее развития.

* * *

В Институте технической акустики проведены натурные испытания и обсуждено заключение договора на разработку и поставку ультразвукового оборудования для изготовления медицинских одноразовых масок на базе ООО «ИнКата» (Минск).

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

ВЕК ВАЛЕНТИНЫ НЕОФИТОВОЙ

Валентине Кирилловне Неофитовой – ветерану Великой Отечественной войны и ученому в сфере защиты растений – 23 марта исполнилось 100 лет.

Валентину Кирилловну в торжественной обстановке поздравил глава администрации Октябрьского района Минска Геннадий Люботынский. Не остались в стороне и коллеги по Академии наук, где в Институте защиты растений она трудилась заведующей лабораторией иммунологии с 1971 года до ухода на заслуженный отдых. К слову, нынешний директор института Сергей Сорока в свое время был практикантом виновницы торжества.

Букет и теплые поздравления юбиляру передали председатель Совета ветеранов НАН Беларуси Николай Павлюкевич (**на фото**) и ученый секретарь Отделения аграрных наук НАН Беларуси Юрий Конашенко.

Непростая судьба

Валентина Кирилловна родилась в городе Пушкине, под Ленинградом, в многодетной семье. Отец служил командиром Красной Армии, участвовал в гражданской войне. Мама трудилась учительницей. В 1938 году В. Неофитова поступила в Ленинградский государственный университет на медико-биологический факультет. Училась на отлично, была удостоена Сталинской стипендии. Но окончить учебу помешала война. В. Неофитова была призвана в Красную Армию. Блокадный Ленинград покинула зимой 1943-го по «Дороге жизни».

После войны В. Неофитова вернулась в университет, в котором позже защитила и кандидатскую диссертацию по микологии и фитопатологии. Но защиты ждала больше года: некому было ее принимать, многие еще не успели вернуться из эвакуации, воинских частей.

В 1947 году ее отправили работать в Заполярье. Там В. Неофитова познакомилась со своим будущим мужем, тоже биологом, которого позже направили руководить научно-исследовательским институтом в Беларуси.

В. Неофитова имеет 86 научных публикаций отечественной и зарубежной печати, 6 авторских свидетельств отраслевого госкомитета СССР за открытия в науке. Она исследовала действие фунгицидов и почвенных дезинфекторов, изучала причины заболевания семенного картофеля «черной кожей», разработала методы борьбы с болезнями растений.

Уйти на пенсию для Валентины Кирилловны было самым невозможным: «Нас так воспитали. Пока работаешь – живешь».

Заслуги Валентины Неофитовой отмечены орденами Отечественной войны 2-й степени и Трудового Красного Знамени, медалями «За оборону Ленинграда», «За доблестный труд в Великой Отечественной войне» и др.

Долгое время В. Неофитова была заместителем председателя Республиканского комитета ветеранов войны. За большую общественную работу удостоена благодарности Президента Республики Беларусь Александра Лукашенко.

Воспоминания о войне

Валентина Кирилловна на протяжении многих лет делилась воспоминаниями о нелегких военных годах. Вот некоторые из них.

«Когда война началась, мне 21 год был. Это возраст, когда все осознаешь, но хватает еще юношеского максимализма. Может, потому мои воспоминания о войне очень контрастные. Когда объявили о ее начале, мы не представляли, что это такое. Знали о ней отдаленно, по фильмам…

Помню, как уезжала филармония и музыканты давали последний концерт – под взрывы бомб, под вой сирены. И все, объятые единым порывом, сидели в зале, не шелохнувшись. Ни один мускул на лицах не дрогнул – мы не дали врагам убить музыку. Музыку в нашем городе, музыку в нас. Никто так и не спустился в бомбоубежище, пока не закончился концерт…».

Как и все девушки, имевшие за спиной пару курсов университета и «корочку» медсестры военного времени, Валентина долго обивала пороги военкоматов. Ее не брали: в первое время медработников хватало.

Кто-то из военкоматчиков «сосватал» ее в Смольный, в санчасть. Но она быстро ушла оттуда: психологически не выдержала. Там знали о жизни умирающего города больше, чем полагалось (сюда стекались секретные данные об умерших)…

В декабре 1941 года Валентина Кирилловна была направлена в 50-й фронтовой эвакобатальон 79-го инфекционного эвакогоспиталя – старшим лейтенантом медицинской службы. «Это был и не госпиталь – так, название одно, место, куда свозили истощенных умирающих солдат, на каждом этаже была покойницкая. И к утру они заполнялись. Смерть приходила всегда ночью. Поэтому многие боялись спать. Помочь солдатам было нечем: лекарств нет, вместо ваты – мох сфагнум (он хороший дезинфектор, мы его ездили собирать ночью на болото), вместо бинтов – тряпье, «буржуйки» топили партами и школьными учебниками».

В войну отец В. Неофитовой погиб в ополчении под Гатчино, мать умерла у нее на руках. В блокаду многие такие же, как она, девчонки поседели: «Голод стоял над всем. Было настолько безысходно, что в городе церкви открыли, говорят, по распоряжению Сталина. Нервы у людей не выдерживали: психбольницы были переполнены… Я отходила от всего этого уже после снятия блокады – месяцами плакала и не могла остановиться»…

Когда пришел День Победы, каждый воспринял его по-своему. Валентина Кирилловна так рассказывала о 9 мая: «Разве можно забыть его?! Только грустный он у меня был. Помню, ректор с балкона выступает, поздравляет всех. А я убежала куда-то и день проревела. Из нашего курса – 200 девчонок – в живых осталось только 12, почти все раненые, истощенные. Я и сама в Ленинграде получила осколочное ранение в шею…

У ленинградцев чувства настолько омертвели, что, пока война шла, нам будто все равно было – что дальше. А когда объявили победу, глаза открылись: близкие умерли, город пустой. И жизнь надо было начинать сначала…».



У ПЛАНАХ СВЯТКАВАННЯ

У нашай краіне працягваецца падрыхтоўка да святкавання 75-годдзя Вялікай Перамогі. Свой удзел у ім прымуць і прадстаўнікі НАН Беларусі, згодна з нядаўна зацверджаным планам мерапрыемстваў.

Так, на працягу года будзе весціся падрыхтоўка і выданне манаграфій, даведнікаў, зборнікаў навуковых артыкулаў і вучэбных дапаможнікаў па гісторыі Вялікай Айчыннай вайны. Як паведаміла загадчык галоўнай рэдакцыі кніжных і перыядычных выданняў Выдавецкага дома «Беларуская навука» Таццяна Гарбачэўская, да выхаду запланавана кніга А. Емяльянава «Малые мученики войны». У ёй – успаміны дзяцей вайны – апошніх яе сведкаў і пакутнікаў. На старонках выдання апісаны падзеі, якія адбываліся падчас акупацыі пераважна на тэрыторыі Беларусі і часткова Расіі. Акрамя таго, рыхтуецца 3-е выданне кнігі А. Кавалені, Б. Долгатовіча і Д. Хромчанкі «С верой в Победу. Беларусь в Великой Отечественной войне. 100 вопросов и ответов». Таксама рыхтуецца збор вершаў на ваенную тэматыку І. Катлярова «Бридский мох».

У Інстытуце гісторыі створаць сектар «Народны летапіс вайны «Успомнім кожнага», які будзе займацца зборам і навуковай апрацоўкай матэрыялаў ваеннай гісторыі. У сваю чаргу ў маніторынгавыя даследаванні Інстытута сацыялогіі НАН Беларусі будуць уключаны пытанні па Вялікай Айчыннай вайне, а філосафы звернуць увагу ў даследаваннях на каштоўнасныя і светапоглядныя падставы Саюзнай дзяржавы Беларусі і Расіі. Запланаваны ўдзел у відэаканферэнцыях.

Прафсаюзы правядуць шэфскую работу з ветэранамі і ўдзельнікамі Вялікай Айчыннай вайны, абновяцца памятныя стэнды ў акадэмічных арганізацыях. Вельмі важна і ўдакладненне спісаў ветэранаў, каб не забыць нікога, дайсці да кожнага і аказаць магчымую падтрымку.

Запланавана і правядзенне іншых навуковых мерапрыемстваў – іх спіс удакладняецца. Рэдакцыя газеты «Навука» на сваіх старонках змесціць інфармацыю пра іх і іншыя юбілейныя ініцыятывы.

Матэрыялы падрыхтаваў Сяргей ДУБОВІК
Фота аўтара, «Навука»



Заместитель Государственного секретаря Совета Безопасности Александр Рахманов посетил ГААСУ «Авиация» и РОСН МЧС.

БЕСПИЛОТНИКИ НА СЛУЖБЕ МЧС

В ходе визита спасатели продемонстрировали возможности применения беспилотной авиации для проведения воздушного мониторинга территорий и локальных объектов, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также авиационных работ в интересах других ведомств.

Совместно с Белорусской федерацией беспилотной авиации продемонстрированы возможности современных летательных аппаратов мультироторного типа и тепловизионного оборудования, а также представлены беспилотные авиационные комплексы «Бусел» и «Буревестник» производства НПЦ многофункциональных беспилотных комплексов НАН Беларуси.

Основной целью посещения Республиканского отряда специального назначения МЧС стало ознакомление с его техническим оснащением. А. Рахманов оценил возможности реагирования подразделения на наиболее сложные чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера на территории Республики Беларусь и за рубежом, оценил способность осуществления аварийно-спасательных работ, изучил опыт участия в международных спасательных операциях, оказании помощи иностранным государствам по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, доставки и сопровождения гуманитарного груза в зону чрезвычайной ситуации, оказания кризисной и психологической помощи.

По информации mchs.gov.by

АЛЬТЕРНАТИВА «МОДНЫМ» ПРОДУКТАМ

Открывая заседание Межведомственного координационного совета по проблемам питания, Председатель Президиума НАН Владимир Гусаков отметил: «Стоит задача – постоянно наращивать продовольственный экспорт. Нужно планомерно поддерживать, укреплять имидж Беларуси как производителя продовольствия безупречного качества». В ближайшие несколько лет предстоит разработка, принятие и реализация Республиканской программы по качеству продовольствия.



«Инструмент» здоровья

«Не будет никакого здорового питания без качественных и доступных по цене продуктов. Некачественная продукция не пользуется спросом ни на внутреннем, ни на внешних рынках, вредит здоровью людей, – акцентировал В. Гусаков. – В этом плане многое зависит от состояния, в первую очередь, сырьевого аграрного звена, для чего на соответствующем уровне необходим жесткий диктат технологий».



Екатерина Федоренко, заместитель директора НПЦ гигиены, рассказала: в Беларуси, как и во всем мире, неинфекционные заболевания (НИЗ), вызванные в том числе неправильным питанием, – серьезная проблема. А согласно результатам последнего исследования STEPS, в нашей республике поведенческие риски НИЗ имеют широкое распространение. К примеру, 72,9% респондентов употребляют менее 5 порций фруктов и/или овощей в день. Значительный процент обследованных белорусов имеет избыточный вес или ожирение.

Однако ситуация контролируемая, заверяют ученые и специалисты. Так, реализуемой программой «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь» на 2016–2020 гг. предусмотрены разработка пищевой продукции с пониженным содержанием соли, сахара и жира; законодательное закрепление снижения уровня трансизомеров жирных кислот в отдельных видах масложировой продукции; выработка предложений по ограничению рекламы пищевой продукции с высоким содержанием соли, сахара, жира, направленной на детей.

Что вместо ягод годжи?

Изменение структуры потребления пищевых продуктов в значительной степени – управляемый фактор, отмечают ученые. В отношении соли, сахара в составе сладких напитков потребителю крайне сложно влиять на их уровень. Кроме того, пока отечественная наука четко не определилась, что из «тройки» – соль, сахар или жир – в первую очередь стоит уменьшать в составе продуктов питания.

Уже проведенные в НПЦ НАН Беларуси по продовольствию исследования так называемых «модных» продуктов здорового питания – ягод годжи, асаи, семян чиа и др. – не подтвердили наличия в авторитетной научной литературе заявляемых с активнейшим участием маркетологов функциональных свойств указанных продуктов.

«Между тем, такие «панацеи» реализуются в спецмагазинах спортивного и здорового питания по завышенным ценам, что дополнительно эмоционально убеждает потребителя в уникальных свойствах предлагаемых продуктовых «брендов», – обратила внимание зав. лабораторией физико-химических исследований Республиканского контрольно-испытательного комплекса по качеству и безопасности продуктов питания НПЦ по продовольствию Наталья Комарова.

По ее словам, человек имеет теснейшую биохимическую связь с местом обитания, отраженную в его наследственной программе. А экзотические привозные продукты изначально для нас – чужеродные по биохимическим показателям. Связь же организма с внешней средой выражается в его иммунных реакциях.

«В качестве равнозначной замены экзотических продуктов обосновано использование более доступных по цене отечественных аналогов, что подтверждается нашими экспериментальными исследованиями, – отметила Н. Комарова. – Так, в ягодах черной смородины высока концентрация витамина С – от 121 до 135 мг/100 г в зависимости от сорта. Ежедневное потребление 70 г этой ягоды удовлетворит суточную потребность в данном витамине. Их же дорогую завозную альтернативу – ягоды годжи – в свежем виде не рекомендуется употреблять вообще, поскольку они содержат токсичные алкалоиды. В сушеном виде эти ягоды не опасны, но экспериментально установлено: витамина С в них практически нет».



Успешно заменят ягоды годжи также клюква и облепиха. Ягоды асаи – шиповник, барбарис, черноплодная рябина; семена чиа – семена льна, тыквенные семечки; киноа – пшено, ячменная крупа; капусту кейл – шпинат, савойская капуста, брокколи; булгур – пшено, кукуруза; зеленый кофе – пряноароматические растения.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»

НОВОСТИ НАУКИ

В Комитет по премиям митрополита Московского и Коломенского Макария (Булгакова) в номинации «Научные исследования в области рационального природопользования, экологии и охраны окружающей среды» представлен цикл работ белорусских ученых «Разработка высокоэффективных технологий переработки, утилизации и уничтожения отходов различного происхождения, обеспечивающих сохранение природных ресурсов и защиту окружающей среды».



Макарьевская премия – российская академическая премия имени митрополита Московского и Коломенского Макария (Булгакова), созданная в 1867 году по его завещанию с целью «поощрения отечественных талантов, посвящающих себя делу науки и общеполезных занятий…». Вручается каждые два года. Лауреатам полагаются дипломы, медали, денежные премии и многотомный труд митрополита Макария «История Русской Церкви».

* * *

В ГНПО «Оптика, оптоэлектроника и лазерная техника» сформированы и обсуждены на заседаниях научно-технического совета комплексные проекты в государственные программы научных исследований на 2021–2025 гг. Предложены крупные проекты в области волоконной оптики, включая радиофотонику и волоконные лазеры, сенсорики, фотоэлектроники и преобразователей солнечной энергии, оптико-электронных систем для технического зрения и мониторинга.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

«КОМБИКОРМ-СГ»: НОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



Союзная программа «Комбикорм–СГ» стала темой пресс-тура, проведенного в НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства. Как рассказал генеральный директор НПЦ Дмитрий Комлач, она рассчитана на 2018–2021 годы.

Планируется разработать 6 инновационных энергосберегающих технологий, столько же опытных комплектов оборудования. Затраты в звероводстве, животноводстве, рыбоводстве снизятся на 10–15%.

«Мы выполняем четыре основных мероприятия программы по разработке оборудования для производства специализированных комбикормов для ценных пород рыб и пушных зверей, а также адаптации по использованию горючего биогаза, образующегося при переработке отходов на животноводческих фермах, вместо природного при микронизации зерновых компонентов, – рассказал ученый секретарь НПЦ Юрий Салапура. – Работаем в тесном контакте с коллегами из НПЦ НАН Беларуси по животноводству, ассоциацией «Белпушнина» и ВНИИ комбикормовой промышленности».

Первым пунктом значится разработка инновационных технологий и комплектов оборудования для производства высокоэффективных комбикормов для ценных пород рыб производительностью 0,5 т/ч. Главная цель данного мероприятия – в разработке инновационных энергосберегающих технологий и комплектов оборудования для производства биобезопасных комбикормов для ценных пород рыб (например, осетровых и лососевых). На текущий момент ведутся работы по завершению изготовления опытного образца комплекта оборудования для производства и эффективного использования биобезопасных комбикормов для ценных пород рыб, монтаж которого, начиная со 2 квартала 2020 года, будет производиться на площадях ОАО «Березовский комбикормовый завод». Начало проведения испытаний намечено на 3-й квартал текущего года. Работы ведутся совместно с Институтом рыбного хозяйства НАН Беларуси.

На выполнение программы «Комбикорм-СГ» из бюджета Союзного государства выделяется более 260 млн российских рублей. Еще 313 млн составляют внебюджетные средства.

Второе направление – пушнина. Предлагаемая к разработке инновационная энергосберегающая технология производства биобезопасных кормов для пушных зверей позволит выпускать дифференцированные комбикорма для норок, песцов, соболей, лисиц. На данный момент завершается изготовление опытного образца комплекта оборудования для этих целей, после чего будут проводиться испытания на откорме норок в Пинском зверохозяйстве. Об этом сообщил главный научный сотрудник НПЦ Владимир Передня.

Еще один пункт связан с адаптацией созданных гидротермических технологий и комплекта оборудования для производства комбикормов с использованием биогаза, получаемого при переработке отходов животноводческих комплексов, производительностью 2 т/ч. Ведутся работы по изготовлению опытного образца блока подготовки биогаза. Приемочные испытания будут проводиться совместно с российской стороной.

Также планируется создать технологии и комплект оборудования для производства легкоусвояемого концентрата на основе местного зернового сырья производительностью 0,7 т/ч для молодняка животных. Для этого будет разработано несколько рецептов и технических регламентов, учитывающих состав и качество зернобобового фуража разных регионов. В рецептах будут представлены количественный состав зерновых и масличных культур, необходимое содержание питательных веществ и аминокислот, что позволит в каждом регионе корректировать состав зерносмеси и способствовать использованию генетического потенциала дойного стада, который формируется при выращивании телят молочного периода.

Предлагаемые к разработке технология и комплект оборудования для производства легкоусвояемого концентрата в качестве полноценного конкурентоспособного заменителя цельного молока, созданного на основе местного зернового сырья, позволит сократить расход цельного молока в рационах кормления телят на 30–45%, снизить себестоимость конечного продукта животноводческих хозяйств на 10–15% и зависимость от импортного оборудования.

Завершается изготовление опытного образца комплекта оборудования для производства легкоусвояемого концентрата на основе местного зернового сырья для молодняка животных, монтаж которого, начиная со второго квартала 2020 года, будет производиться на площадях РСДУП «Экспериментальная база «Зазерье». Работы ведутся совместно с ОАО «Брестсельмаш».

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

КЛИМАТ ПОЛЕСЬЯ

В НАН Беларуси состоялось заседание проблемного совета, посвященное вопросам адаптации территории Полесского региона к условиям изменения климата.

Директор Института природопользования Сергей Лысенко остановился на вопросах возможности влияния на региональный климат с помощью изменения некоторых характеристик подстилающей поверхности, таких как обводненность и облесенность. По его мнению, первостепенная задача – в увеличении водообеспеченности территории нашей страны и поднятии уровня грунтовых вод. Для этого он порекомендовал продолжать восстановление торфяных месторождений путем вторичного заболачивания, а также поддерживать состояние лесонасаждений, поскольку летом количество осадков на покрытых лесом землях на 5–10% выше, чем на облесенной местности. Он пояснил: лесные насаждения увеличивают рост атмосферных осадков, уменьшают поверхностный сток в холодный период года, снижают ветровые и водные эрозии почв.

Эти рекомендации высказали еще несколько докладчиков. Причем директор Института экспериментальной ботаники Александр Пугачевский уточнил: стоит повысить лесистость региона до 47,7% (сейчас 42%). Он видит здесь потенциал перевода в состав лесного фонда до 414 тыс. га низкопродуктивных земель сельхозназначения, частично нарушенных и не использующихся, а также зарастающих лугов и болот. Ученый рекомендовал принять меры по повышению доли смешанных, сложных и разновозрастных древостоев, пород, устойчивых к повышенным температурам, недостатку воды, воздействию вредителей леса.

Представители Отделения ботанических наук подчеркнули, что пора принять меры по восстановлению защитных древесных насаждений на землях сельхозназначения, вырубка которых проводилась в качестве благоустройства территории. По словам директора Института леса Александра Ковалевича, в Брестской области необходимо создать 7,4 тыс. га полезащитных полос, в Гомельской – 4,7 тыс. га. «Это не только защита от пылевых бурь и других негативных последствий, но и убежища для птиц и диких животных», – отметил он.

По словам А. Пугачевского, в плане восстановления гидрологического режима стоит цель до 2030 года провести работы на 140 тыс. га деградированных торфяниках. «Эти повторно заболоченные участки становятся мощными резервуарами для воды, которые потом будут способствовать более высокому обводнению региона», – отметил он.

На заседании отмечалось, что опыт внесения торфа в почву показал свою неэффективность еще в советское время. Наиболее рациональным путем получения гумуса как продукта почвообразовательного процесса представители Отделения аграрных наук предложили считать максимальное использование всей органики, которая остается после уборки урожая.

Участниками заседания также были названы следующие адаптивные меры для сельского хозяйства: выращивание более теплолюбивых, засухоустойчивых культур; переход к методам агролесоводства, где это возможно; смещение сроков посевов, а также адаптация мелиоративной системы.

По поручению Председателя Президиума НАН Беларуси Владимира Гусакова, принявшего участие в заседании совета, осенью эту тему вновь обсудят ученые вместе с представителями различных министерств. Предстоит выработать механизмы и рекомендации по адаптации к изменениям климата, которые можно было бы представить органам управления.

КНИГА О ДИКОМ

В Беларуси вышла книга «Болото Дикое» – первая из серии о Рамсарских территориях нашей страны. В ней представлены оригинальные материалы ученых НАН Беларуси, полученные в ходе многолетних полевых исследований болотного массива и прилегающих территорий.

Над монографией работали 14 авторов: геоботаники, болотоведы, орнитологи, териологи, энтомологи и флористы. Она вышла при поддержке ОО «Ахова птушак Бацькаўшчыны» и Франкфуртского зоологического общества.

Как рассказал научный редактор издания, заместитель директора по научной работе Института экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси Дмитрий Груммо, в основу концепции серии положен национальный Рамсарский список из 26 водно-болотных угодий, имеющих международное значение.

Болото Дикое – одна из наиболее титулованных природоохранных территорий и третье по размеру болото в Беларуси. Оно входит в состав национального парка «Беловежская пуща». Размещается в Пружанском (Брестская область) и Свислочском (Гродненская область) районах. Болото является истоком рек Нарев и Ясельда, которые относятся к бассейнам Балтийского и Черного морей. Территория важна для птиц и имеет международное значение. Там гнездятся 140 видов, 39% из которых с международным или национальным статусом охраны.

Авторы выбрали форму подачи материала, основанную на структуре номинационной заявки в Рамсарский комитет. Это позволило детально охарактеризовать водно-болотное угодье, включая природные, историко-культурные и социально-экономические аспекты. Приведены подробные данные о климате, рельефе, гидрологии и гидрографии, стратиграфии торфяной залежи, ландшафтах особо охраняемой природной территории. Дано описание флоры и фауны, составлены списки редких и охраняемых видов растительного и животного мира, характеризуется разнообразие растительности и биотопов.

Впервые публикуются крупномасштабные тематические карты почв, ландшафтов, растительности, биотопов, современного состояния растительного покрова, биоресурсов, динамики экосистем и др. В книге приводится очерк истории хозяйственного использования лесоболотных ландшафтов региона. Такое изложение материала позволяет показать, как разнообразные воздействия человека на эту территорию привели к формированию современного облика ландшафтов, растительности и животного мира.

С книгой можно ознакомиться в читальном зале Центральной научной библиотеки им. Я. Коласа НАН Беларуси.

Подготовила Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

ЭНЕРГИЯ БИОМАССЫ



Ученые Полесского аграрно-экологического института (ПАЭИ) НАН Беларуси развивают международные контакты, используя для этого различные гранты. Так, в прошлом году они участвовали в проекте международной технической помощи «Энергия биомассы – превращение природного потенциала в региональное сотрудничество». Программа с финансированием по линии ЕС объединила усилия белорусских и украинских исследователей.

Целей у проекта было несколько: изучить возможности использования биомассы энергетических культур одновременно в северных регионах Украины и Брестской, Гомельской областях Беларуси; дать технико-экономическое обоснование потенциала биомассы, а также провести совместное базовое исследование для укрепления трансграничного сотрудничества.

Окультурить и получить сырье

«Мы работали с двумя другими партнерами, представлявшими Украину, в частности ведущим – Ровенским агентством по привлечению инвестиций и обслуживанию инвесторов «ИнвестИнРивне», – рассказала ученый секретарь ПАЭИ Елена Брыль. – Оценивался потенциал применения местных видов топлива. В нашем проекте биомасса – это растительное сырье в виде щепы, пеллет. Изучали, как его производить, будет ли спрос на готовую продукцию по обе стороны границы, перспективны ли рынки для продвижения».

Проект стартовал в августе 2018 года и завершился в начале 2019-го. От ЕС институт получил 43 тыс. евро, вложено и 12 тыс. евро собственных средств. С поставленными задачами партнеры справились успешно. Конкретным результатом стало выстраивание экономической «цепочки» от производства данных видов топлива до их потребления. Полученные наработки могут использоваться в решении проблем ухода за объектами растительного мира на различных территориях, включая особо охраняемые.

«При эффективном задействовании машин для рубки и расщепления можно получать недорогое топливо (что уже реализовано на практике), а, например, пеллеты поставлять за рубеж, – пояснила Е. Брыль. – В ходе реализации проекта выяснилось: украинский рынок в этом плане для производителей не очень перспективен, поскольку тамошний закупочный интерес ниже себестоимости, которая получается при производстве пеллет здесь. Зато в Литву, Латвию всё сейчас продается с неплохой прибылью».

Научные плоды

Кроме чисто практической пользы проект принес и любопытные научные плоды. К примеру, в Кобринском районном эколого-биологическом центре детей и юношества создан питомник (плантация) быстрорастущих древесных растений. Высажены различные сорта и виды ивы, тополя, которые очень быстро, в течение двух-трех лет, дают большой объем биомассы. По мере того, как что-то будет вырубаться, взамен высадят новые растения с хорошим энергетическим потенциалом.



«Сейчас на базе питомника проводится обучение детей – они постигают азы биологии этих культур, видовое разнообразие, – рассказала Е. Брыль. – В дальнейшем, примерно через 3 года, плантация будет использоваться для получения посадочного материала с перспективой создания промышленных плантаций по эффективной уборке древесной щепы и восстановлению естественных аборигенных насаждений и сообществ в долинах рек. Предприятие «Кобринское ЖКХ» заинтересовано в их появлении: уже сейчас у коммунальщиков есть котельные, работающие на щепе. Для того, чтобы покрыть потребность в топливе, в прошлом году было заложено 70 га посадок. И еще 150 га планируется отвести в регионе под быстрорастущие древесные породы».

Также в качестве перспективных наработок по проекту следует отметить проведенную учеными оценку качества золы, полученной при сгорании щепы, и испытание ее в качестве удобрений. Рассчитаны дозы, схемы внесения данной золы как под сельскохозяйственные, так и под биоэнергетические культуры для получения биомассы – таким образом, получается замкнутый цикл.

«В дальнейшем мы хотели бы поработать с энергетически перспективными травами: заняться получением топлива из мискантуса или слоновьей травы, – анонсировала Е. Брыль. – В Украине, других европейских странах это довольно популярный сейчас тренд».

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»
Фото автора и из архива ПАЭИ

ЕСЛИ ЕСТЬ СТРЕМЛЕНИЕ В НАУКЕ – ТО ВСЕ ПОЛУЧИТСЯ

100 Талантов НАН Беларуси

Заведующий сектором кооперации Института системных исследований в АПК НАН Беларуси, заместитель председателя Совета молодых ученых НАН Беларуси, кандидат экономических наук Егор Гусаков – о своей научной работе и продвижении интересов молодых ученых.

– В новой монографии «Теория и методология создания и обеспечения эффективного функционирования кластерных структур в АПК» вы предлагаете новый взгляд на развитие экономики в сельском хозяйстве. В чем его суть и каковы основные постулаты, сделанные вами в рамках данной работы?

– Выбор темы монографии не случайный. Весь мир сейчас идет по пути создания крупных интеграционных структур, среди которых главными являются кластеры. Это новое направление в экономике. Хотя кооперация и интеграция субъектов хозяйствования в различных формах имеет уже немалую историю. Тем не менее, у нас в стране делаются только первые шаги по созданию кластерных структур, особенно в агропромышленном комплексе. Не отработана теория и методология, нет соответствующего законодательства, нет понимания важности их создания. Мы здесь очень отстаем от других стран. В мире сейчас все больше начинают доминировать крупные объединения, которые не только диктуют свои условия «малым» товаропроизводителям, но и навязывают спрос на те или иные товары потребителям.

В новой монографии поставлена цель сформулировать разнообразные модели кластерных структур, адаптированных к практике, и предложить механизм их внедрения. Более того, я полагаю, что целые отрасли отечественной экономики могут быть переведены на кластерную организацию. В этой связи в книге изложен порядок создания в АПК крупных кластерных объединений и трансформации всей системы АПК в кластерную инфраструктуру. Предложены конкретные модели и схемы, разработаны закономерности и принципы, сформулированы рекомендации и предложения сквозной кластерной организации АПК. Полагаю, работа получит признание как в науке, так и на практике.

– В феврале этого года вы посетили Египет в составе делегации, которая была направлена в Египет от Национальной академии наук Беларуси.

– Там была развернута выставка основных разработок академических ученых для египетских руководителей и специалистов, а также организован совместный научно-практический форум, который проходил в Академии научных исследований и технологий Египта. Разработки и выступления белорусских ученых вызвали большой интерес, есть договоренность о продолжении активных контактов и формировании совместных исследовательских проектов.

– Вы уже не первый год работаете в Совете молодых ученых НАН Беларуси (СМУ). Каким вам видится кадровый потенциал научной молодежи?

– Потенциал хороший, имеются все условия для результативной работы. Но стоит задача наиболее полной его реализации. Это зависит не только от СМУ, но и лично от каждого молодого ученого. Если есть стремление и желание активно трудиться, то все получается, а если пассивность, то здесь уже никто не поможет. Хорошо, что большинство молодых людей ставят перед собой амбициозные задачи и их решают. Наше дело со стороны руководства Совета – способствовать творческому росту молодежи. В этом плане проводим много различных мероприятий и вовлекаем в них творческую молодежь. Работа СМУ очень здорово помогает становлению молодых ученых.

– Наверное, уже можно говорить о том, что в НАН Беларуси расширились возможности для поощрения и премирования молодых кадров.

– В НАН Беларуси в настоящее время действует целый арсенал разных стимулирующих мер, в том числе и ряд премий для молодежи. Это очень хорошо. Видимо, мы здесь являемся одними из лидеров среди Академий наук разных стран. Хотя во многих из них действуют свои стимулирующие системы. Например, в польской Академии наук создана и функционирует молодежная академия,



через которую готовятся будущие ученые. В России есть сеть грантов для молодежи и т.д.

В Беларуси сконцентрированы лучшие решения многих зарубежных академий. Это не только привлекает молодежь и стимулирует творческий труд, но и закрепляет молодых ученых в лабораториях и отделах академии наук. За молодыми будущее. Очень важно, чтобы действовали сильные стимулы творческого труда, и мы могли непрерывно формировать последователей научных школ в различных областях. И уже сегодня результатами многих молодых можно гордиться, они вносят хороший вклад в общий потенциал академии.

Беседовал Сергей ДУБОВИК
Фото автора, «Навука»

КЛЕТОЧНАЯ ТЕРАПИЯ ДЛЯ МОЗГА



Ученые Центра мозга и лаборатории нейрофизиологии Института физиологии НАН Беларуси вместе со специалистами РНПЦ неврологии и нейрохирургии разработали и внедрили в практику методику лечения травм головного мозга и инсультов с использованием мезенхимальных стволовых клеток.

Оптимальный метод

Эта методика стала результатом многолетних исследований, которыми вместе с коллегами занималась старший научный сотрудник института Юлия Токальчик. Ее кандидатская диссертация на данную тему – в числе лучших за 2019 год.

По словам Ю. Токальчик, разработана методика периневральной доставки стволовых клеток к поврежденным областям мозга. Ученые предложили с помощью инъекции вводить суспензию стволовых клеток в области скопления окончаний черепно-мозговых нервов. Исследователи выбрали два способа введения: в подслизистое пространство носа, где располагаются окончания обонятельных нервов, и в полость ганглия тройничного нерва.

Поиск оптимальных методов доставки стволовых клеток – одна из важных задач в области применения клеточных технологий. Ведь существующие в мире методы пока недостаточно эффективны.

«Важно было помочь клеткам преодолеть гематоэнцефалический барьер. При введении в кровеносное русло пациентов стволовые клетки диффузно распределяются по всему организму, поэтому сравнительно небольшое число клеток достигает гематоэнцефалического барьера и еще меньшее – его преодолевает (1–3%). Введение в ликвороппроводящие пути, чаще всего в канал спинного мозга, также затрудняет перемещение стволовых клеток в головной мозг. Еще один прием имплантации, который, однако, несет большие риски, – локальное введение клеток в поврежденный участок мозга во время нейрохирургических операций. Наша методика показала малое рассеивание клеток в процессе их перемещения к поврежденному участку мозга, а также быстроту доставки клеток в очаг поражения», – пояснила Ю. Токальчик.

Подавить воспаление

Методику периневральной доставки стволовых клеток к поврежденным областям мозга ученые изначально проверили на лабораторных животных. С помощью флюоресцентной микроскопии физиологи установили, как перемещаются маркированные клетки, а также отслеживали их физиологические показатели у лабораторных крыс после моделирования у них травмы головного мозга и применения периневральной доставки стволовых клеток.

«Из подслизистой области полостей носа стволовые клетки движутся вдоль волокон обонятельного нерва в разрушенные участки сенсомоторной зоны передней черепной ямки. А если вводить стволовые клетки через систему тройничного нерва, они будут направленно двигаться в задние отделы мозга, что наиболее эффективно при травме мозжечка. Также показано, что скорость перемещения имплантированных стволовых клеток достаточно высокая, уже на следующие сутки в области травмы скапливается достаточное количество клеток. Основная функция стволовых клеток в области повреждения – выделение биологически активных веществ, которые подавляют воспаление, процессы апоптоза и некроза, помогают выжившим клеткам легче переносить экстремальные условия в области травмы. При этом за счет пластичности мозга здоровые нервные клетки берут на себя функции погибших», – пояснила она.

В РНПЦ неврологии и нейрохирургии внедрена методика введения стволовых клеток через систему обонятельного нерва. Применяется метод для лечения инсультов, и, как отметила Ю. Токальчик, он показал положительные результаты как во время экспериментов на животных, у которых более эффективно восстанавливался контроль двигательной активности и когнитивных функций, так и у людей – во время добровольного участия в исследовании. Более 70 пациентов получали терапию с применением стволовых клеток в дополнение к международным лечебным протоколам. В настоящее время разработана и внедрена инструкция по применению данного метода, а в РНПЦ неврологии и нейрохирургии пациентам, перенесшим инсульт, предлагается пройти лечение стволовыми клетками.

Как отмечает молодой ученый, планов по дальнейшей работе в этом направлении достаточно много: изучать как различные варианты повреждений головного мозга, так и периневральное введение стволовых клеток для их перемещения через системы других крупных нервов в область сердца, печени и других внутренних органов. Кроме того, ученые Центра мозга и лаборатории нейрофизиологии института с РНПЦ неврологии и нейрохирургии отрабатывают методику периневральной доставки стволовых клеток для лечения пациентов с тяжелыми черепно-мозговыми травмами.

Валентина ЛЕСНОВА, фото автора, «Навука»

НОВОСТИ НАУКИ

В целях продвижения практических разработок Института математики проведена серия встреч с сотрудниками наземного комплекса управления «Космос» ОАО «Пеленг». Темой стала оптимизация техпроцесса отработки систем терморегулирования узлов космического аппарата за счет использования программно-моделирующего комплекса, разработанного в Институте математики. Проведено обучение сотрудников ОАО «Пеленг» работе с программно-моделирующим комплексом. В силу заинтересованности ОАО «Пеленг» в этой разработке начат прорабатываться вопрос о развитии ее функциональности и переходе к использованию данного комплекса взамен программ зарубежного производства, которые используются в настоящее время в этой организации.

* * *

Институт технической акустики сотрудничает со смоленским регионом. Совместно с ООО «Смолнефть» проведены предварительные исследования свойств нефтепродуктов, подвергнутых ультразвуковой обработке. Также выполнен хозяйственный договор с ООО «Смоленский электротехнический завод» на поставку ультразвукового оборудования для изготовления медицинских одноразовых масок.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»



ДИАГНОСТЫ ДЕРЕВЬЕВ

Ученые проанализировали фитосанитарное состояние древесных насаждений Центрального ботанического сада (ЦБС) НАН Беларуси и назвали наиболее устойчивые к болезням и вредителям виды.

Грибы-разрушители и не только

Ученым ботсада важно было уточнить видовой состав патогенов и вредителей и выявить их очаги. Эта работа проводилась по одному из заданий ГП «Наукоемкие технологии и техника», направленного на развитие ЦБС на 2016–2020 годы.

Научные сотрудники лаборатории защиты растений обследовали более 200 видов древесных насаждений дендрария, лесопарка, ландшафтного парка, аллей ботсада на наличие стволовых и корневых гнилей, некрозно-раковых болезней, болезней хвои и листьев, вредителей. Разработаны рекомендации по оздоровлению древесных насаждений и выявлен ассортимент интродуцированных древесно-кустарниковых растений, устойчивых к болезням и вредителям.

Анализ показал, что общая устойчивость древесных растений к вредителям значительно выше в насаждениях с разными видами, чем в однородных по составу посадках. При этом участки исключительно с местными породами повреждаются сильнее, чем те, где присутствуют интродуцированные виды флоры. Уровень воздействия на растения зависит напрямую от ухода и проведения санитарных мероприятий, возраста деревьев.

Заведующая лабораторией защиты растений Людмила Головченко обратила внимание на то, что наиболее вредоносными для хвойных и лиственных растений ботсада являются виды грибов, развивающиеся в древесине растущих деревьев и вызывающие корневые и комлевые гнили. Так, большой ущерб корневая губка нанесла елям колючей, канадской и Шренка. Очаги опенка осеннего отмечали в групповой посадке орехов серого, черного и скального, а также в аллейных посадках клена серебристого и ясеня пенсильванского. В наибольшей степени от него пострадали ослабленные насаждения березы, граба, вяза, дуба.

Кроме них в древесных насаждениях ЦБС встречаются еще более 20 видов дереворазрушающих грибов, широко распространены некрозы ветвей и стволов у лиственных древесных растений. Выявлено также 152 вида вредителей: 38 – на хвойных (тли и хермесы, встречаются грызущие вредители, кокциды, клещи) и 114 – на лиственных растениях. Основной вред древесно-кустарниковым растениям причиняют тля, хермесы, цикадки, щитовки, ложнощитовки, клещи и др., распространены также пилильщики, минирующие моли, листоеды. Но из-за сложившихся условий периода вегетации в годы проведения исследования их вредоносность была невысокой.

При этом ученые подчеркивают: на протяжении десятилетий в древесных насаждениях ботсада сформировано сбалансированное соотношение вредных и полезных организмов. Однако имеются факторы, снижающие устойчивость к инфекционным болезням и вредителям: низкое плодородие почвы, высокая плотность посадки, изменение гидрологического режима, высокий уровень антропогенных нагрузок.

«С увеличением возраста насаждений на сильно ослабленных и усыхающих деревьях число и обилие видов вредителей возрастает. Их размножение в еловых и сосновых насаждениях носит хронический характер и связано с длительными засушливыми периодами, снижением уровня грунтовых вод и ослаблением древостоя в результате поражения корневыми гнилями», – отметила Л. Головченко.



Кто более устойчив?

Ученые определили также хвойные и лиственные растения с высокой устойчивостью к болезням и вредителям, которые можно рекомендовать для озеленения населенных пунктов республики.

Достаточно высокой жизнеспособностью обладают ели сербская, корейская и восточная, сосна обыкновенная, крымская, Коха, черная австрийская и румелийская. Ель европейская, наоборот, ослаблена и массово усыхает. Сосна кедровая сибирская менее устойчива к инфекционным болезням. Пихты корейская, равночешуйчатая и Вича также довольно устойчивы. Среди можжевельников – казацкий, средний и виргинский.

Ученые не обнаружили опасных болезней и вредителей в старых посадках лиственницы. Лишь в молодых встречается повреждение хвои разными видами хермесов. Больше показателей устойчивости имеют лиственницы европейская, Сукачева, сибирская и польская.

Наиболее устойчивыми лиственными интродуцентами ученые назвали гледичию обыкновенную, лириодендрон, дуб северный, бархаты амурский и сахалинский, гинкго, сумах, скумпию, платан, клены красный и серебристый, буки крупнолистный и лесной, робинию псевдоакацию, вязы перистоветвистый, обыкновенный и американский, сирени амурскую и венгерскую, бирючину и др.

Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

На фото: младшие научные сотрудники Виктория Тапчевская и Илья Ярук во время проведения обследования

ПАМЯЦІ ПЯТРА ЛЫСЕНКІ

23 сакавіка 2020 г. абарвалася жыццё вядомага беларускага археолага, гісторыка, доктара гістарычных навук, прафесара, лаўрэата Дзяржаўнай прэміі Рэспублікі Беларусь, галоўнага навуковага супрацоўніка аддзела археалогіі Сярэдніх вякоў і Новага часу Інстытута гісторыі НАН Беларусі Пятра Фёдаравіча Лысенкі.

Ён нарадзіўся 16 верасня 1931 г. у вёсцы Зарачаны Полацкага раёна Віцебскай вобласці, у 1953 г. з адзнакай скончыў гістарычны факультэт Мінскага педагагічнага інстытута імя М. Горкага. Служыў у войску, настаўнічаў у Бярэзінскім раёне Мінскай вобласці. У канцы 1960 г. П. Лысенка паступіў у аспірантуру Інстытута гісторыі АН БССР, а ў 1971 г. абараніў кандыдацкую дысертацыю на тэму «Города Туровской земли». З 1969 па 1981 г. асноўная ўвага даследчыка была сканцэнтравана на вывучэнні гарадзішча старажытнага Брэста (летапіснага Бярэсця). Дзякуючы неверагодным намаганням П. Лысенкі было прынята рашэнне аб стварэнні на месцы раскопак музея старажытнага горада «Бярэсце».

Унікальныя матэрыялы, атрыманыя пры шматгадовых даследаваннях гарадзішча старажытнага Брэста, пасля дасканалага іх вывучэння былі апублікаваны аўтарам у манаграфіі «Берестье» (1985 г.), на падставе якой у 1987 г. ён у Маскве абараніў доктарскую дысертацыю. Значным навуковым унёскам даследчыка з'яўляюцца манаграфіі «Дреговичи» (1991 г.) і «Туровская земля» (1999, 2001 гг.).

П. Лысенка мае больш за 200 навуковых, навукова-папулярных, энцыклапедычных публікацый. Сярод іх – 13 манаграфій, 6 калектыўных выданняў, 2 альбомы. Акрамя таго, у яго налічваецца звыш за 120 архіўных справаздач па археалагічных даследаваннях разнастайных сярэдневяковых помнікаў на тэрыторыі Беларусі.

П. Лысенка з'яўляўся навуковым кіраўніком аспірантаў Інстытута гісторыі НАН Беларусі, навуковым кансультантам па доктарскіх дысертацыях. За свае дасягненні ў вывучэнні спадчыны нашай краіны Пётр Фёдаравіч у 2002 г. стаў лаўрэатам Дзяржаўнай прэміі Рэспублікі Беларусь у галіне навукі. У 2005 г. быў абраны ганаровым грамадзянінам Турава, а ў 2012 г. – Пінска.



Калектыў Інстытута гісторыі НАН Беларусі выказвае шчырыя спачуванні родным, сябрам, калегам Пятра Фёдаравіча Лысенкі.

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

ДЛЯ ПЛАСТ-ФОРМОВАНИЯ

«Полимерно-минеральная композиция для пласт-формования» (патент № 22844; авторы: В. М. Шаповалов, К. С. Носов, Е. М. Лапшина, А. А. Тимофеенко; заявитель и патентообладатель: Институт механики металлополимерных систем имени В. А. Белого НАН Беларуси.

Композиция содержит вторичный полиолефин, отходы сахарного производства – дефекат, смесь стеаратов кальция и цинка в качестве лубриканта и минеральный наполнитель: отходы металлургического производства, представляющие собой материал литейных форм, содержащий песок и связующее.

Опытная партия изделий с данной композицией дорожно-строительного назначения была изготовлена на КУП «Спецкоммунтранс». Это подтвердило, по утверждению авторов, хорошее соответствие заявленного ими технического решения критерию «промышленная применимость».

НОВЫЕ МОЛОЧНЫЕ КОКТЕЙЛИ

«Композиция ингредиентов для получения молочного коктейля» (патент № 22853; авторы изобретения: В. В. Шилов, З. В. Ловкис, В. В. Литвяк, А. И. Будевич, А. И. Толчикова, А. А. Журня; заявитель и патентообладатель: НПЦ НАН Беларуси по продовольствию).

Как поясняется авторами, недостатками известной композиции для производства молочного коктейля является отсутствие в ней важного биологически активного вещества – лактоферрина; несбалансированный белково-жиро-углеводо-витаминно-минеральный состав; невозможность его регуляции из-за однотипности состава; узкий спектр органолептических свойств.

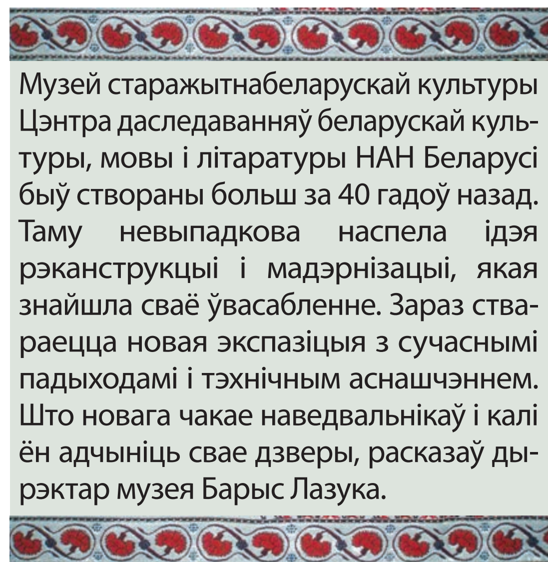
Задачей, на решение которой было направлено данное изобретение, является разработка композиции ингредиентов для получения молочного коктейля, обладающего ценными биологически активными веществами; улучшенными его качествами, сохраняющимися после технологической обработки; расширенным ассортиментом коктейлей.

Композиция ингредиентов содержит молочную основу, заменитель сахара и воду. Отличие от известных аналогов заключается в следующем: качестве молочной основы содержится молоко сухое коровье (и/или козье, и/или кобылье, и/или овечье, и/или верблюжье). В качестве заменителя сахара используется сукралоза или изомальт. При этом дополнительно содержится молоко сухое козье с человеческим лактоферрином; ароматизатор натуральный; обогатительная добавка. Последняя представляет собой сухой порошок одного из компонентов: малины, клубники, земляники и др. При необходимости содержится мальтодекстрин и какао-порошок.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

ОБЪЯВЛЕНИЕ

МУЗЕЙ ЗАГУЧЫЦЬ



Музей старажытнабеларускай культуры Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі быў створаны больш за 40 гадоў назад. Таму невыпадкова наспела ідэя рэканструкцыі і мадэрнізацыі, якая знайшла сваё ўвасабленне. Зараз ствараецца новая экспазіцыя з сучаснымі падыходамі і тэхнічным аснашчэннем. Што новага чакае наведвальнікаў і калі ён адчыніць свае дзверы, расказаў дырэктар музея Барыс Лазука.

Рэальнае і віртуальнае

Мадэрнізацыя пачалася ў 2019 годзе і працягнецца да канца года. Выкананы мастацка-дызайнерская і архітэктурная часткі праекта. Тры экспазіцыйных залы маюць плошчу 600 м². Як і раней, будуць дэманстравацца археалагічныя помнікі, экспазіцыя народнага мастацтва і этнаграфіі, а таксама помнікі сакральнай культуры. Калекцыі музея дазваляюць у комплексе прадставіць беларускую культуру ад старажытных часоў да XX стагоддзя.

«Рамонт выкананы з улікам мастацкіх задач. Кожная зала будзе закрывацца асобна з мэтай надзейнай аховы экспанатаў. Сфарміруем належную ўваходную групу. Музей раней быў больш сялянска-сакральны, а зараз комплексны. Ён прадставіць культуру розных эпох, сацыяльна-саслоўных груп і канфесій. Музей стане даступны да разумення простаму гледачу. Дзякуючы рэканструкцыі павялічваецца дэманстрацыйная плошча. З'явяцца папярочныя перагародкі з вітрынамі. Экспазіцыя стане зручнай да наведвальнікаў. Галоўнае для нас, каб у гледача фарміравалася поўнае ўяўленне аб характары беларускай культуры – традыцыйнай, народнай, абрадавай. Многае, што знаходзілася ў сховішчах музея, будзе выстаўлена ў залах. Напрыклад, з'явяцца два слуцкія паясы ў спецыяльных вітрынах, а на манекенах – прадметы царкоўнага аблачэння, пашытыя з шыкоўных тканін XVII–XIX стагоддзяў.

Частка калекцыі музея, якая не памесціцца ў залах, будзе дэманстравацца на маніторах. А калі наведвальнік пажадае ўбачыць народныя беларускія святы, ён націсне на кнопку і ў мультымедыйным выглядзе атрымае відэаінфармацыю. Усяго будзе 7 манітораў (інфакіёскаў). На рэнавацыю выдаткавана 1,5 млн рублёў», – расказаў Б. Лазука.

Акцэнты і прыярытэты

У першую чаргу ў музеі прадставяць народнае дэкаратыўнае мастацтва, у тым ліку аўтэнтычныя касцюмы: 30 строяў пакажуць на манекенах. Калекцыя традыцыйных тканін увогуле самая вялікая ў свеце (ручнікі, посцілкі, абрусы, карункі, маляваныя дываны і г.д.). Музей валодае і самай вялікай у краіне калекцыяй абразоў (пачынаючы з XV стагоддзя). Акрамя хрысціянскіх канфесій будуць прадстаўлены помнікі іўдаізму, ісламу. Пакажуць традыцыйную мэблю, кераміку, тканіны. Зробяць імітацыю сялянскай хаты.

«Мы жадаем расставіць акцэнты і прыярытэты. Упершыню пакажам арыстакратычную культуру. Раней яе прыклады не выстаўляліся, бо як паказаць побытавае шкло XIX стагоддзя, якога ў сялянскім доме не было? Чаму мы акрамя народнай і традыцыйнай культуры, такой вельмі яркай і маркіруючай, не можам збіраць яшчэ рэчы арыстакратыі, шляхты, мяшчан, гарадскога насельніцтва, інтэлігенцыі? Дзеля гэтага аднаўляецца зала XVIII стагоддзя з калонамі і ляпнінай, ацяпляльнай печкай, якая будзе абкладзена кафляй. Аднавілі гарнітур печы, люстэркі, асвятляльныя прыборы, у прыватнасці насценныя бра па выгляду вырабаў Налібоцкай шкляной мануфактуры князёў Радзівілаў. Яна – адна з найстарэйшых у Беларусі. Створана на высокім тэхнічным узроўні», – адзначыў Барыс Андрэевіч.

Вартасць экспазіцыі

Яна – у комплексным прадстаўленні. Пакажуць народна-дэкаратыўна-прыкладное мастацтва, а побач – святы і побыт.

Сярод навінак – вялікія дыярамы. Напрыклад, адна з іх дэманструе святкаванне каляд, другая прысвечана эпосе бронзы. На трэцяй адлюстраваны сямейны вясельны абрад адчэпіны (павязванне хусткі/чапца). Гэта фрагмент шлюбнага абраду, калі нявесце, якая вярнулася пасля вянчання з царквы ў хату бацькоў, жанчыны павязваюць хустку, такім чынам пераўтвараючы яе ў замужнюю кабету.

Таксама ў планах навукоўцаў – зрабіць званічку, каб ладзіць канцэрты. Б. Лазука прызнаецца, што не хоча, каб залы былі маўклівымі, бо яны павінны заклікаць гледачоў і закранаць іх душу і розум.

Юлія ЯЎМЕНЕНКА

Фота аўтара, «Навука»

СОЦИОЛОГИЯ И РАДИО



Более 30% белорусов слушают радио более четырех часов в день, сообщает БЕЛТА со ссылкой на данные Института социологии НАН Беларуси.

Институт в прошлом году начал проведение серии социологических замеров, направленных на изучение медиапредпочтений жителей Беларуси. Ежеквартально проходят исследования аудитории радио, ТВ и периодических изданий. В январе в центре внимания были слушатели радио. Использовался метод телефонных опросов на основе компьютеризированной системы CATI ASSO. Эта технология позволяет осуществлять отбор респондентов в любом регионе страны, проводить тщательный контроль за ходом исследования и проверять результативность каждого звонка.

Опрос затронул максимально широкую географию. Замеры проводились в Минске, во всех областных центрах и в крупных городах Беларуси с населением свыше 100 тыс. человек (всего – 15 городов). Объем выборки – 600 человек, среди которых жители страны старше 18 лет. Исследования позволили составить рейтинг республиканских музыкально-информационных радиостанций.

Свыше трети опрошенных (36,7%) слушают радио не более одного часа в день, практически каждый пятый (19,8%) проводит за прослушиванием радиопередач от одного до двух часов в день, каждый десятый (12,1%) – от двух до четырех часов, около трети респондентов (31,4%) – более четырех часов в день.

В основном респонденты слушают радио с помощью радиоприемника (55,1%) и автомагнитолы (46,0%), практически каждый пятый радиослушатель (19,7%) использует для этой цели мобильный телефон, планшет, персональный компьютер или ноутбук.

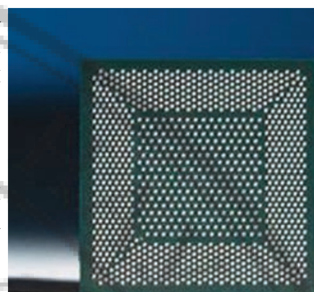
Активность радиослушателей на протяжении суток распределяется относительно равномерно. При этом и в будние, и в выходные дни наибольшая активность наблюдается в обеденное время (с 12.00 до 16.00) – 45,2% и 53,6% соответственно, а наименьшая – в ночное время (с 00.00 до 5.30) – чуть менее 5% в будни и выходные.

Белорусские радиостанции сейчас завершают создание отраслевой ассоциации. Одна из задач, которая будет стоять перед этим объединением, – организация сбалансированной системы измерений аудитории радио в стране. К участию приглашены все радиостанции, которые вещают в Беларуси.

НЕЙРОМОРФНЫЙ НОС

Исследователи компании Intel совместно с учеными из Корнуэльского университета создали своего рода электронный нос, способный запомнить специфический запах какого-то соединения и химиката за один раз и с высокой точностью определить этот запах даже в том случае, если он маскируется другими сильными запахами.

Система электронного носа базируется на основе нейроморфного процессора Loihi компании Intel, а его чувствительным элементом является матрица из 72 химических датчиков. Процессор запрограммирован таким образом, что его цепи максимально подобно копируют работу нейронов так называемой обонятельной луковицы, части головного мозга, которая отвечает за распознавание запахов. А дальнейшее развитее системы позволит создать в будущем устройства, позволяющие детектировать опасные химические вещества, спрятанные наркотики или взрывчатку, а также ставить точные медицинские диагнозы.



Архитектура процессора Loihi построена для максимально подобного соответствия работе нейронных цепей и более сложных участков мозга, чем этого можно достичь при помощи обычных центральных процессоров, пусть даже и снабженных специальными нейроморфными ускорителями. Благодаря этому такие процессоры способны выполнять работу, которая не по силам традиционным системам искусственного интеллекта. Важно, что количество энергии, потребляемое системами с нейроморфными процессорами, существенно меньше количества, потребляемого обычными системами, выполняющими сопоставимые по сложности задачи из области глубинного машинного изучения и самообучения.

Одной из вещей, которую можно реализовать на нейроморфном процессоре, но очень тяжело сделать при помощи традиционных технологий, является так называемое обучение на одном примере. Мозг человека делает такое с легкостью, почувствовав однажды какой-то характерный запах, в следующий раз вы его непременно узнаете. Системы искусственного интеллекта, использующие нейронные сети, требуют огромного количества примеров, и что самое плохое, обученная ранее нейронная сеть не может воспринимать какую-то новую категорию, не повредив ее память об изученной ранее категории. Для достижения максимального результата нейронная сеть должна быть полностью переучена при помощи данных сразу всех необходимых категорий.

В будущем, согласно планам руководства Intel, на свет должна появиться система с 768 процессорами, количество нейронов в которой будет достигать 100 миллионов. Следующим шагом, который намерены предпринять исследователи, станет обеспечение возможности группировки связанных данных (запахов) в общие категории. К примеру, система уже сейчас способна распознать, что запах соответствует запаху клубники, выращенной в Европе или Калифорнии, однако в дальнейшем она должна будет указать, что эти оба запаха являются запахом клубники.

По информации dailytechinfo.org

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 911 экз. Зак. 491

Фармат: 60 × 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 27.03.2020 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 284-24-51
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.)
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 122, 124

ISSN 1819-1444
9 771819 144001 20013